

Козій Б. – гр. КТм-51

Тернопільський національний технічний університет ім. І. Пулюя

Дослідження швидкісних характеристик системи керування даними АТС на базі ВАТ «Укртелеком»

Науковий керівник к.ф-м.н. доц. Муль О.В.

АВТОРЕФЕРАТ

Магістерської роботи

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. В даний час, незважаючи на підвищення комп'ютеризації суспільства, у сфері надання послуг зв'язку дотепер немає засобів, що дозволяють у достатній мірі автоматизувати процес ведення документації, звітності та управління даними.

Однієї із складних задач можна розглядати проблему адекватного реагування обслуговуючого персоналу на зміни стану обладнання, його облік, а також оперативне коректування абонентської ємності при виникненні необхідності в цьому.

Про своєчасність і актуальність розглянутої проблеми говорить той факт, що велику частину свого часу обслуговуючий персонал витрачає на оформлення різної документації і звітів. Велика кількість типів станцій і відсутність пропозицій у даній сфері гарантують високу потребу в даному продукті.

Бази даних (БД) складають у даний час основу комп'ютерного забезпечення інформаційних процесів, що входять практично в усі сфери людської діяльності.

Дійсно, процеси обробки інформації мають загальну природу і спираються на опис фрагментів реальності, виражений у виді сукупності взаємозалежних даних. Бази даних є ефективним засобом представлення структур даних і маніпулювання ними. Концепція баз даних припускає

використання інтегрованих засобів збереження інформації, що дозволяють забезпечити централізоване керування даними й обслуговування ними багатьох користувачів. При цьому БД повинна підтримуватися в середовищі ЕОМ єдиним програмним забезпеченням, названим системою управління базами даних (СУБД). СУБД разом із прикладними програмами називають банком даних.

Одне з основних призначень СУБД – підтримка програмними засобами представлення, що відповідає реальності.

Предметною областю називається фрагмент реальності, що описується чи моделюється за допомогою БД і її додатків. У предметній області виділяються інформаційні об'єкти – ідентифіковані об'єкти реального світу, процеси, системи, поняття і т.д., зведення про які зберігаються в БД.

Мета і задачі дослідження. Метою даної дипломної роботи було створення програмно-апаратного комплексу для обслуговуючого персоналу ЕАТС типу С-32. Завдання також мало на увазі створення необхідної системи керування цим комплексом.

Наукова новизна і практичне значення одержаних результатів. Для використання величезних обсягів збереженої інформації, крім розвитку системних пристроїв, засобів передачі даних, пам'яті необхідні засоби забезпечення діалогу людини і ПЕОМ, що дозволяють користувачу вводити запити, читати і модифікувати файли.

Для забезпечення цих функцій створені спеціалізовані засоби – системи керування базами даних (СУБД).

Особистий внесок. Створені спеціалізовані засоби – системи керування базами даних (СУБД). Сучасні СУБД - багатокористувацькі системи керування базою даних, що спеціалізується на керуванні масивом інформації одним чи безліччю одночасно працюючих користувачів.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

У вступі шляхом аналізу та порівняння відомих математичних моделей з розробленими обґрунтовано тему, відзначено зв'язок з науковими темами, сформульовано мету і задачі дослідження.

Перший розділ. У вступній частині книги "Введение в системы баз данных" розглядаються основні відмінності між файловими системами і системами управління базами даних. На основі аналізу можливостей сучасних файлових систем виділяються області додатків, в яких досить використати файли, а також ті, для яких необхідні бази даних. У цій же частині обговорюються базові функції і приводиться типова організація СУБД. Стисло розглядаються основні характеристики ранніх, дореляційних систем

Другий розділ. Описана структура ЕАТС-ЦА, яка дозволяє ефективно використовувати ресурси системи для вибору оптимальних маршрутів комутації при різних випадках взаємного розташування абонентів. Проведено аналіз технологічного процесу розробки мікропроцесорної системи. Технологією виготовлення плат пультів аварійної сигналізації було обрано двухсторонній монтаж з використанням мікросхем вітчизняного виробництва, з обов'язковою металізацією наскрізних отворів. Такий вибір здійснено з врахування всіх недоліків, таких як: низька вартість виготовлення плати, порівняно низький коефіцієнт шкідливості, невисока ціна комплектуючих, можливість знайти комплектуючі без спеціального замовлення, можливість в звичайних умовах замінити елементи.

У третьому розроблено програмно-апаратний комплекс (далі "Комплекс") призначений для полегшення роботи персоналу в обслуговуванні та аналізі роботи ЕАТС та адекватної реакції в умовах виникнення та усунення неполадок в роботі ЕАТС. Описано характеристики МПС та її призначення. Також описано призначення пультів аварійної сигналізації ПАС1 і ПАС2, які служать для використання на ЕАТС-ЦА та на ЕАТС-ЦА1 системи С-32 ємністю до 30000 номерів в якості допоміжного

сигнально пристрою, що дозволяє, забезпечити експлуатацію станції без постійної присутності персоналу, що обслуговує АТС, в приміщенні апаратного залу чи дільниці експлуатації та технічного обслуговування

У четвертому розділі розроблено електронний модуль аварійної сигналізації для використання на ЕАТС-ЦА та ЕАТС-ЦА1 системи С-32 в якості допоміжного сигнального пристрою. Даний модуль складається з двох принципово відмінних пультів аварійної сигналізації ПАС1 і ПАС 2, наведено вхідні дані для їх розробки, технічні вимоги. Та робробка самого алгоритму роботи модуля сигналізації. Для організації модуля сигналізації вибрано дешифратори КР1533ИДЗ які служать для перетворення чотирьох розрядного двійкового коду в код «1 з 16». Описано роботу модуля сигналізації та проведено розрахунок стабілізаційного бпоку живлення для мікросхем ПАС2.

У п'ятому розділі для розробки програми було вибрано мову програмування Borland Delphi 5. Використання могутніх засобів Delphi 5.5 по створенню додатків працюючих в операційній системі Windows і зокрема додатків баз даних, дозволило створити програмний продукт максимально орієнтований на кінцевого користувача. Програма розроблена за модульним принципом. Розробка кожного з модулів включає в себе наступні кроки:

- розробка ресурсу форми
- опис змінних
- написання функцій і процедур
- обробка повідомлень форми

Описано основні модулі програми, такі як: Apog, Tezjur, Restart, Siginfo, Protslmos, Signalsv, Abon, Frem, Ekzamen, Ekzamen.

У шостому розділі розраховано техніко-економічного ефект від впровадження програмно-апаратного контрольно-аналітичного комплексу постобробки інформації та керування даними. По результатах обчислень,

застосувавши програмно-апаратний контрольно-аналітичний комплекс постобробки інформації та керування даними, ми отримаємо прибуток на суму 228 тис. грн. Термін окупності, враховуючи такий прибуток комплексу, Повинен становити не більше ніж 18 днів.

У сьомому розділі Розказується про заходи безпеки при роботі на електроустановках та на електрообладнанні, що ебезпечують працівників під час роботи(організаційні заходи, технічні засоби, тощо). Під організаційними заходами мається на увазі затвердження переліку робіт, що виконуються за нарядами, розпорядженнями і в порядку поточної експлуатації та оформлення робіт нарядом, розпорядженням або затвердження переліку робіт, що виконуються в порядку поточної експлуатації.

У восьмому розділі наведена загальна інформації про забруднення атмосфери та навколишнього середовища відходами виробництва, розповідається про різні типи забруднень які йдуть від фінкціонування обладнання, яким оснащуються комп'ютеризовані робочі місця (Теплове, забруднення повітря пилом, іонізуюче та електромагнітне випромінювання)

Наведені приклади технічних засобів що зменшують шкідливу дію комп'ютерного обладнання.

Висновок. Головним результатом проведеної роботи є створення функціонуючого програмно-апаратного комплексу, що виконує необхідне коло задач, з якими стикається обслуговуючий персонал ЕАТС-ЦА типу С-32.

Реалізація даного проекту була проведена без залучення могутніх засобів роботи з базами даних, що дуже громіздкі, оскільки носять універсальний характер і до того ж вимагають необхідну базу знань по теорії баз даних.

Використання засобів Delphi 5.5 по створенню додатків працюючих в операційній системі Windows і зокрема додатків баз даних, дозволило

створити програмний продукт максимально орієнтований на кінцевого користувача.

Уся необхідна робота зі здійснення методів доступу до інформації збереженої в базі даних, її модифікації, підтримці бази даних у цілісному виді схована усередині і користувачу немає необхідності знати про неї, щоб успішно вирішувати все коло виникаючих задач зв'язаних з використанням інформації збереженої в базі даних. Більш того, програмний інтерфейс максимально полегшує роботу зі звертання до бази даних.

СПСОК ОПУБЛІКОВАНИХ АВТОРОМ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ РОБОТИ

1. Золотий Р.З., Козій Б.І. Дослідження швидкісних характеристик автоматизованої системи управління електроприводом // Збірник тез доповідей міжнародної науково-технічної конференції «Фундаментальні та прикладні проблеми сучасних технологій» – Тернопіль 2015